

Monatsbericht Luftgüte

August 2020



Für die Abteilung Waldschutz/FB Luftgüte: DI Walter Egger

Herausgeber:

Amt der Tiroler Landesregierung,
Abteilung Waldschutz/FB Luftgüte,
Bürgerstraße 36
6020 Innsbruck
Tel.: +43 512 508 4602
Fax: +43 512 508 744605
E-Mail: waldschutz@tirol.gv.at

Ausstellungsdatum: Innsbruck, am 20. Oktober 2020

Weitere Informationsangebote:

Teletext des ORF: Seite 621, 622
Homepage des Landes Tirol im Internet: www.tirol.gv.at/luft

Inhaltsverzeichnis

Abkürzungsverzeichnis	4
1 Luftgütemessnetz Tirol	5
1.1 Luftschadstoffüberwachung an den einzelnen Messstellen	6
1.2 Beurteilungsgrundlagen	7
2 Kurzbericht für den August 2020	8
3 Luftschadstoffbelastung an den einzelnen Messstellen	11
3.1 Schwefeldioxid - SO_2	11
3.2 Feinstaub: PM_{10} und $PM_{2.5}$	12
3.3 Stickstoffdioxid - NO_2	16
3.4 Kohlenstoffmonoxid - CO	21
3.5 Ozon - O_3	22
4 Immissionsschutzgesetz-Luft Überschreitungen	25
5 Ozongesetz Überschreitungen	27
Abbildungsverzeichnis	28
Tabellenverzeichnis	30

Abkürzungsverzeichnis

SO ₂	Schwefeldioxid
PM _{2.5}	Feinstaub gemäß IG-L - diese Staubfraktion enthält 50% der Teilchen mit einem Durchmesser von 2,5 µm, einen höheren Anteil kleinerer Teilchen und einen niedrigeren Anteil größerer Teilchen.
PM ₁₀	Feinstaub gemäß IG-L - diese Staubfraktion enthält 50% der Teilchen mit einem Durchmesser von 10 µm, einen höheren Anteil kleinerer Teilchen und einen niedrigeren Anteil größerer Teilchen.
NO	Stickstoffmonoxid
NO ₂	Stickstoffdioxid
O ₃	Ozon
CO	Kohlenmonoxid
HMW / max. HMW	Halbstundenmittelwert / maximaler Halbstundenmittelwert
max. HMW-M	maximaler Halbstundenmittelwert im Monat
max. 01-MW	maximaler Einstundenmittelwert (stündlich gleitend)
max. 01MW-M	maximaler Einstundenmittelwert im Monat
max. 3-MW	maximaler Dreistundenmittelwert
max. 3MW-M	maximaler Dreistundenmittelwert im Monat
max. 8-MW	maximaler Achtstundenmittelwert
max. 8MW-M	maximaler Achtstundenmittelwert im Monat
max. 08-MW	maximaler Achtstundenmittelwert (gleitend aus Einstundenmittelwerten)
max. 08MW-M	maximaler Achtstundenmittelwert im Monat (gleitend aus Einstundenmittelwerten)
TMW / max. TMW	Tagesmittelwert / Maximaler Tagesmittelwert
MMW	Monatsmittelwert
Verf.	Datenverfügbarkeit in Prozent
mg/m ³	Milligramm pro Kubikmeter
µg/m ³	Mikrogramm pro Kubikmeter
%	Prozent = Anzahl Teile in hundert Teilen
‰	Promille = Anzahl Teile in tausend Teilen
EU	Europäische Union
IG-L	Immissionsschutzgesetz Luft (BGBl. I 115/1997 i.d.g.F.)
n.a.	nicht ausgewertet

1 Luftgütemessnetz Tirol

Das Land Tirol betreibt ein Luftgütemessnetz mit derzeit 19 Messstationen (vgl. Abb. 1.1) gemäß Immissionsschutzgesetz-Luft (IG-L; BGBl. I 115/1997), der Messkonzeptverordnung zum Immissionsschutzgesetz-Luft (BGBl. II 127/2012), dem Ozongesetz (BGBl. 210/1992) und der Ozonmesskonzeptverordnung (BGBl. II 99/2004) in den jeweils geltenden Fassungen. Dieser Bericht enthält Informationen über die Verfügbarkeit und die Ergebnisse der kontinuierlich gemessenen Luftschadstoffe Kohlenmonoxid (CO), Schwefeldioxid (SO₂), Stickoxide (NO und NO₂), Ozon (O₃) und des kontinuierlich bzw. gravimetrisch gemessenen Feinstaubs (PM₁₀ und PM_{2,5}). Die Ergebnisse werden als Tagesmittelwerte, maximale Tagesmittelwerte, Stundenmittelwerte und Monatsmittelwerte gelistet sowie die Überschreitungen von Grenz-, Alarm- und Zielwerten gemäß Immissionsschutzgesetz-Luft, die Überschreitungen des Zielwertes, der Informations- und Alarmschwelle gemäß Ozongesetz in den Kapiteln 4 und 5 zusammengefasst.

Die Ergebnisse von Blei/Arsen/Nickel/Cadmium und BaP (Benzo-a-Pyren) im PM₁₀, von Benzol sowie der Eintragsmessungen (über den nassen Niederschlag und Grobstaubniederschlag) werden in Jahresberichten veröffentlicht, da für diese Schadstoffe lediglich Grenz- bzw. Zielwerte auf Jahresmittelwertbasis zu prüfen sind.

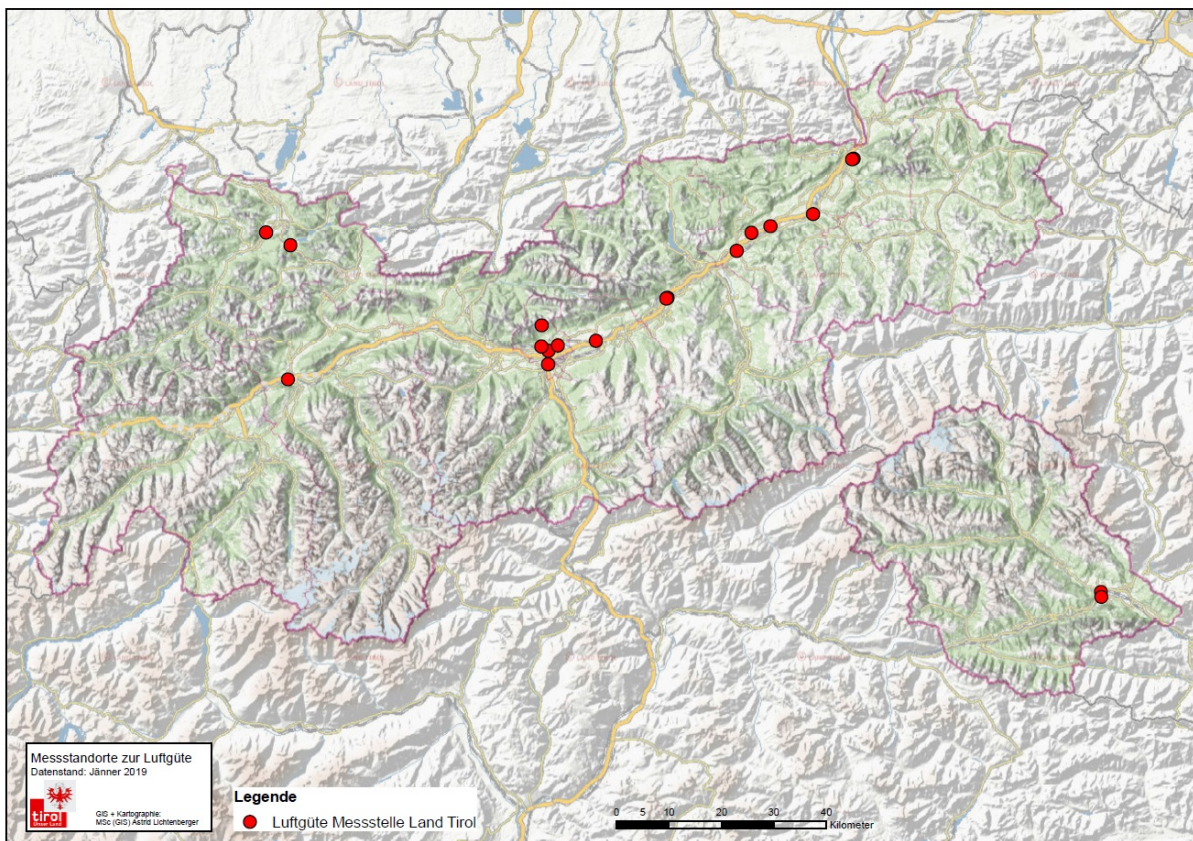


Abbildung 1.1: Kartendarstellung aller Messstationen des Luftgütemessnetzes Tirol

1.1 Luftschadstoffüberwachung an den einzelnen Messstellen

Tabelle 1.1: Gemessene Luftschadstoffe an den einzelnen Messstellen

Stationsbezeichnung	Seehöhe	SO ₂	PM ₁₀ ¹⁾	PM _{2.5}	NO	NO ₂	CO	O ₃
Höfen - Lärchbichl	877 m	-	-	-	-	-	-	✓
Heiterwang – Ort / L355	985 m	-	✓	-	✓	✓	-	✓
Imst - A12	719 m	-	✓	-	✓	✓	-	-
Innsbruck - Andechsstraße	570 m	-	✓	-	✓	✓	-	✓
Innsbruck - Fallmerayerstraße	577 m	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-
Innsbruck – Sadrach	678 m	-	-	-	✓	✓	-	✓
Nordkette	1958 m	-	-	-	-	-	-	✓
Mutters – Gärberbach A13	688 m	-	✓	-	✓	✓	-	-
Hall in Tirol – Sportplatz	558 m	-	✓	-	✓	✓	-	-
Vomp – Raststätte A12	557 m	-	✓	-	✓	✓	-	-
Vomp – An der Leiten	543 m	-	✓	-	✓	✓	-	-
Brixlegg – Innweg	519 m	✓	✓	✓	-	-	-	-
Kramsach – Angerberg	602 m	-	-	-	✓	✓	-	✓
Kundl – A12	507 m	-	-	-	✓	✓	-	-
Wörgl – Stelzhamerstraße	508 m	-	✓	-	✓	✓	-	✓
Kufstein – Praxmarerstraße	498 m	-	✓	-	✓	✓	-	-
Kufstein – Festung	550 m	-	-	-	-	-	-	✓
Lienz – Amlacherkreuzung	675 m	-	✓	✓	✓	✓	✓	-
Lienz – Tiefbrunnen	681 m	-	-	-	✓	✓	-	✓

¹⁾ An den Stationen Innsbruck/Andechsstraße, Innsbruck/Fallmerayerstraße, Hall in Tirol/Sportplatz, Vomp/Raststätte A12, Brixlegg/Innweg und Lienz/Amlacherkreuzung wird PM₁₀ gravimetrisch, an den restlichen Stationen kontinuierlich gemessen.

1.2 Beurteilungsgrundlagen

I. Ziel-, Grenz- und Alarmwerte gemäß Immissionsschutzgesetz-Luft (BGBl. I Nr. 115/1997 i.d.g.F.)

a) Schutz der menschlichen Gesundheit

Grenzwerte in $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (ausgenommen CO: angegeben in mg/m^3)					
Luftschadstoff	HMW	MW3	MW8	TMW	JMW
Schwefeldioxid	200 *)			120	
Kohlenmonoxid			10		
Stickstoffdioxid	200				30 **)
PM ₁₀				50 ***)	40
PM _{2,5}					25
Alarmwerte in $\mu\text{g}/\text{m}^3$					
Schwefeldioxid		500			
Stickstoffdioxid		400			
Zielwerte in $\mu\text{g}/\text{m}^3$					
Stickstoffdioxid				80	

*) Drei Halbstundenmittelwerte pro Tag, jedoch maximal 48 Halbstundenmittelwerte pro Kalenderjahr bis zu einer Konzentration von $350 \mu\text{g}/\text{m}^3$ gelten nicht als Überschreitung.
 **) Der Immissionsgrenzwert von $30 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ist ab 1. Jänner 2012 einzuhalten. Die Toleranzmarge von $5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ gilt bis auf weiteres gleichbleibend ab 1.1.2010. Somit liegt derzeit die Grenzwertschwelle bei $35 \mu\text{g}/\text{m}^3$.
 ***) Pro Kalenderjahr sind 25 Tagesgrenzwertüberschreitungen zulässig.

b) Schutz der Ökosysteme und der Vegetation (BGBl. II Nr. 298/2001 i.d.g.F.)

Grenzwerte in $\mu\text{g}/\text{m}^3$					
Luftschadstoff	HMW	MW3	MW8	TMW	JMW
Schwefeldioxid					20 ¹⁾
Stickstoffoxide					30
Zielwerte in $\mu\text{g}/\text{m}^3$					
Schwefeldioxid				50	
Stickstoffdioxid				80	

¹⁾ für das Kalenderjahr und Winterhalbjahr (1.Oktober bis 31.März)

II. Zielwert, Informations- und Alarmschwelle gemäß Ozongesetz (BGBl. Nr. 210/1992 i.d.g.F.)

Informationsschwelle	180 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ als Einstundenmittelwert (stündlich gleitend)
Alarmschwelle	240 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ als Einstundenmittelwert (stündlich gleitend)
Zielwert	120 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ als Achtstundenmittelwert *)

*) Dieser Wert darf im Mittel über drei Jahre an nicht mehr als 25 Tagen pro Kalenderjahr überschritten werden und gilt ab 2010.

2 Kurzbericht für den August 2020

Kurzübersicht über die Einhaltung von Alarm-, Grenz- und Zielwerten August 2020					
Bezeichnung der Messstelle	SO ₂	PM10	NO ₂	CO	O ₃
HÖFEN Lärchbichl					
HEITERWANG Ort / L355					
IMST A12					
INNSBRUCK Andechsstrasse					
INNSBRUCK Fallmerayerstrasse					
INNSBRUCK Sadrach					
NORDKETTE					
MUTTERS Gärberbach A13					
HALL IN TIROL Sportplatz					
VOMP Raststätte A12					
VOMP An der Leiten					
BRIXLEGG Innweg					
KRAMSACH Angerberg					
KUNDL A12					
WÖRGL Stelzhamerstrasse					
KUFSTEIN Praxmarerstrasse					
KUFSTEIN Festung					
LIENZ Amlacherkreuzung					
LIENZ Tiefbrunnen					

	Sämtliche Vorgaben der angeführten Beurteilungskriterien gemäß IG-L bzw. Ozongesetz sind eingehalten.
	<ul style="list-style-type: none"> - Überschreitung des Zielwertes für Stickstoffdioxid gemäß IG-L (BGBl. I 115/1997 i.d.g.F.). - Überschreitung des Zielwertes zum Schutz der Ökosysteme und der Vegetation gemäß BGBl. II Nr. 298/2001 i.d.g.F. (gilt nur für die Messstelle KRAMSACH/Angerberg). - Überschreitung des Zielwertes zum Schutz der menschlichen Gesundheit für Ozon gemäß Ozongesetz (BGBl. 210/1992 i.d.g.F.).
	<ul style="list-style-type: none"> - Überschreitung von Grenzwerten für Schwefeldioxid, PM10, Stickstoffdioxid oder Kohlenmonoxid gemäß IG-L (BGBl. I 115/1997 i.d.g.F.) zum Schutz der menschlichen Gesundheit. - Überschreitung der Informationsschwelle gemäß Ozongesetz (BGBl. 210/1992 i.d.g.F.).
	<ul style="list-style-type: none"> - Überschreitung von Alarmwerten für Schwefeldioxid bzw. Stickstoffdioxid gemäß IG-L (BGBl. I 115/1997 i.d.g.F.). - Überschreitung der Alarmschwelle für Ozon gemäß Ozongesetz (BGBl. 210/1992 i.d.g.F.).
	Schadstoff wird nicht gemessen.

Witterungsübersicht für Tirol – Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik:

Am Anfang und am Ende des Monats regnete es großflächig und ergiebig, dazwischen gab es zwar keine langen Hitzewellen aber nahezu durchgehend überdurchschnittlich hohe Temperaturen.

Die Monatsmitteltemperatur in Innsbruck bzw. Lienz mit 19,1 °C liegt 1,2 Grad bzw. 1,5 Grad über dem langjährigen Schnitt. In Lienz bilanzierte damit der August auf Platz 8 der wärmsten Augustmonate seit Aufzeichnungsbeginn im Jahr 1895. Die höchste Temperatur tirolweit und zugleich auch österreichweit wurde am 21. August mit 35,6 °C an der Wetterstation Innsbruck Universität gemessen. Auch die österreichweit tiefste Temperatur des Monats an einem bewohnten Ort gab es in Tirol und zwar in Seefeld mit 2,2 °C am 31. August. Es gab doppelt so viele „heiße Tage“, also Tage mit Höchsttemperaturen ab 30 °C. In Innsbruck überschritt das Quecksilber an 10 Tagen die 30-Grad-Marke. Ein durchschnittlicher August weist in der Landeshauptstadt 4 bis 5 heiße Tage auf.

Die recht nassen Verhältnisse im August veranschaulichen die Regensummen von minimal 111 mm in Imst bis maximal 356 mm in Hintertux am besten. Verbreitet überstiegen damit die Regenmengen deutlich die Durchschnittsmengen für August. Im Zuge eines großflächigen Starkregenereignisses regnete es am Brenner vom 28. bis 31. August in 72 Stunden 151 mm, was gleich hier der ganzen Monatsmenge eines durchschnittlichen Augusts entspricht. Zahlreiche Murenabgänge in Nordtirol und außergewöhnlich hohe Pegelstände der Osttiroler Bäche und Flüsse waren die Folge.

Die Gewittertätigkeit hielt sich in Grenzen. In Innsbruck am Flughafen wurde an 6 Tagen ein Gewitter beobachtet, 8 bis 9 Gewittertage sind hier durchschnittlich zu erwarten. Das Blitzortungssystem ALDIS registrierte 3340 Blitzeinschläge in Tirol, was unterdurchschnittlich zu bewerten ist und vom blitzreichsten August 2012 mit gut 10.000 Blitzeinschlägen weit entfernt ist.

Der Südföhn spielte, wie in den Augustmonaten der letzten 3 Jahre, auch heuer keine Rolle. Die Statistik weist für Innsbruck immerhin 2 bis 3 Tage mit Südföhn im August auf.

Relativ unaufgeregt fällt die Sonnenscheinbilanz aus. 212 Sonnenstunden in Innsbruck bedeuten immerhin den sonnigsten Ort Tirols im August 2020, entsprechen hier aber nur in etwa dem langjährigen Mittelwert von 208 Sonnenstunden. Die sonnenverwöhnte Stadt Lienz kam nur auf 202 Sonnenstunden, was einem Minus von 12 % entspricht.

Luftschadstoffübersicht

Begünstigt durch die sommerlichen Witterungsverhältnisse mit allgemein günstigeren Ausbreitungsbedingungen und das im Vergleich zum Vorjahr auf Grund der COVID-19-Pandemie immer noch leicht verminderte Verkehrsaufkommen wurden bei den Luftschadstoffen durchwegs geringe Immissionsbelastungen festgestellt. Das Fehlen langanhaltender intensiver Hitze sowie die bereits abnehmende Sonneneinstrahlung führten auch bei Ozon zu moderaten Belastungsverhältnissen.

An den beiden **Schwefeldioxid**messstellen im Tiroler Luftgütemessnetz wurden Monatsmittelwerte im einstelligen Bereich gemessen. Während an der Messstelle INNSBRUCK/Fallmerayerstraße auch alle anderen Kenngrößen, wie der max. Tages- oder der max. Halbstundenmittelwert, im einstelligen Bereich lagen, wurden an der Messstelle BRIXLEGG/Innweg Kurzzeitspitzen von bis zu 104 µg/m³ (Halbstundenmittelwert) verzeichnet. Die Grenzwertvorgaben gemäß IG-L (Immissionsschutzgesetz-Luft) von 200 µg/m³ als Halbstundenmittelwert und 120 µg/m³ als Tagesmittelwert wurden damit aber überall deutlich unterschritten. Auch der Zielwert zum Schutz der Ökosysteme von 50 µg/m³ als Tagesmittelwert wurde selbst am industrienahen Standort in Brixlegg mit 11 µg/m³ deutlich eingehalten.

Die Feinstaubbelastung ging im Vergleich zum Vormonat verbreitet leicht zurück und liegt damit weiterhin auf einem geringen Niveau. Bei **PM2.5** wurden Monatsmittelwerte im Bereich von 7 – 8 µg/m³ gemessen. Die **PM10**-Monatsmittelwerte erreichten maximal 13 µg/m³ (MUTTERS/Gärberbach A13 und BRIXLEGG/Innweg). Der höchste Tagesmittelwert wurde mit einigem Abstand auf die restlichen Messstellen im Tiroler Luftgütemessnetz (an diesen Messstellen wurden maximale Tagesmittelwerte im Bereich von 16 µg/m³ - 22 µg/m³ gemessen) an der Messstelle Brixlegg ermittelt. Dieser lag jedoch mit 39 µg/m³ noch deutlich unter dem Tagesgrenzwertes gemäß IG-L von 50 µg/m³.

Im Berichtsmonat waren beim **Stickstoffdioxid** weder gesetzliche Grenz- noch Zielwertüberschreitungen gemäß IG-L zum Schutz der menschlichen Gesundheit zu verzeichnen. Der höchste Halbstundenmittelwert entfiel mit 105 µg/m³ auf die Messstelle MUTTERS/Gärberbach A13 und der maximale Tagesmittelwert wurde in VOMP/Raststätte A12 mit 46 µg/m³ gemessen. Ebenfalls wurden die Zielwertvorgaben gemäß IG-L zum Schutz der Ökosysteme und der Vegetation (Tagesmittelwert von 80 µg/m³) an der vegetationsbezogenen Messstelle KRAMSACH/Angerberg mit maximal 8 µg/m³ deutlich eingehalten.

Bei der Schadstoffkomponente **Kohlenmonoxid** wurde der im IG-L festgesetzte Grenzwert von 10 mg/m³ als Achtstundenmittelwert an beiden Messstellen mit maximal 0,3 mg/m³ deutlich eingehalten.

Die mittlere **Ozon**belastung bleibt auch im August auf dem Niveau der Vormonate und ist damit als verhältnismäßig gering einzustufen. An 8 der insgesamt 9 Ozonmessstellen wurde zumindest an einem Tag der Zielwert ($120 \mu\text{g}/\text{m}^3$ als Achtstundenmittelwert) gemäß Ozongesetz zum Schutz der menschlichen Gesundheit überschritten. In Summe ergaben sich dabei 15 Zielwertüberschreitungen mit einem Maximalwert von $147 \mu\text{g}/\text{m}^3$ an der Messstelle INNSBRUCK/NORDKETTE. Die Informationsschwelle gemäß Ozongesetz von $180 \mu\text{g}/\text{m}^3$ als Einstundenmittelwert wurde überall deutlich eingehalten.

3 Luftschadstoffbelastung an den einzelnen Messstellen

3.1 Schwefeldioxid - SO_2

Tabelle 3.1: Messstellenvergleich - Schwefeldioxid SO_2

Station	Verf. %	MMW $\mu\text{g}/\text{m}^3$	max. TMW $\mu\text{g}/\text{m}^3$	max. 8MW-M $\mu\text{g}/\text{m}^3$	max. 3MW-M $\mu\text{g}/\text{m}^3$	max. HMW-M $\mu\text{g}/\text{m}^3$
INNSBRUCK / Fallmerayerstr.	98	1	1	1	1	2
BRIXLEGG / Innweg	98	2	11	29	41	104

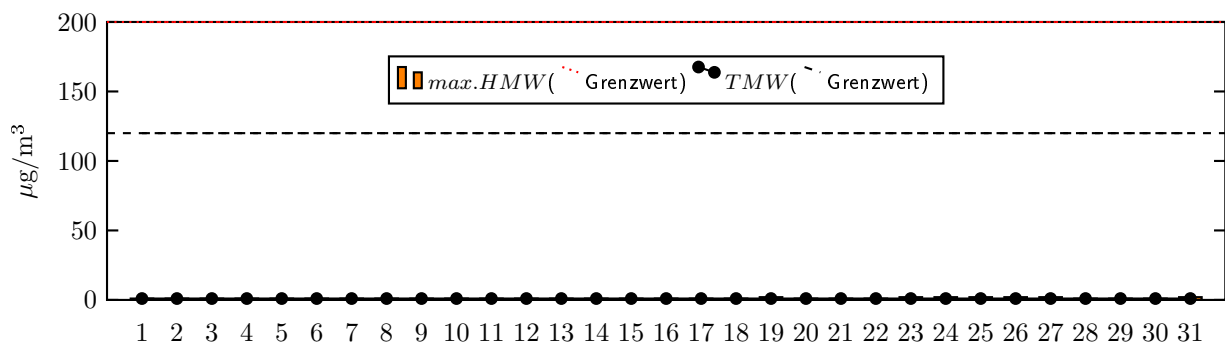


Abbildung 3.1: Zeitverlauf - SO_2 Innsbruck Fallmerayerstraße

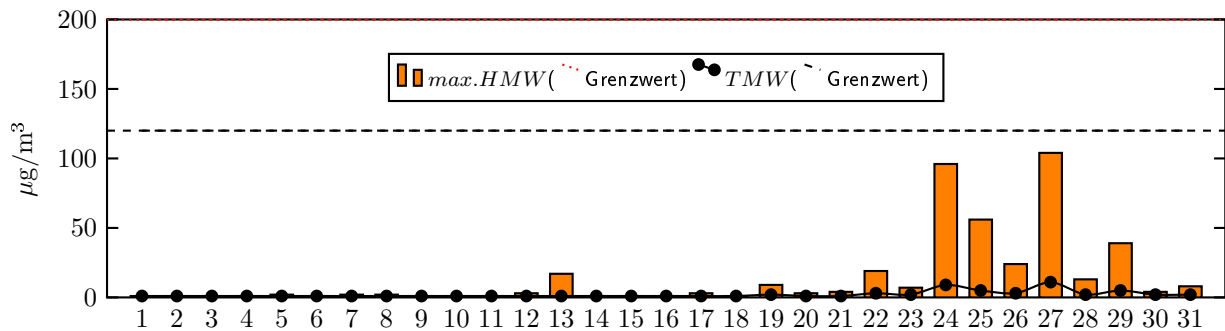


Abbildung 3.2: Zeitverlauf - SO_2 Brixlegg - Innweg

3.2 Feinstaub: PM_{10} und $PM_{2.5}$

Tabelle 3.2: Messstellenvergleich - PM_{10} (gravimetrisch und kontinuierlich) bzw. $PM_{2.5}$ gravimetrisch gemessen

Station	PM10			PM2.5		
	Verf. %	MMW $\mu\text{g}/\text{m}^3$	max. TMW $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Verf. %	MMW $\mu\text{g}/\text{m}^3$	max. TMW $\mu\text{g}/\text{m}^3$
INNSBRUCK / Andechsstrasse	100	11	19	-	-	-
INNSBRUCK / Fallmerayerstr.	100	11	20	100	7	14
HALL IN TIROL / Sportplatz	100	12	22	-	-	-
MUTTERS / Gärberbach - A13	98	13	20	-	-	-
IMST / A12	100	10	18	-	-	-
BRIXLEGG / Innweg	100	13	39	100	8	24
WÖRGL / Stelzhamerstrasse	100	11	20	-	-	-
KUFSTEIN / Praxmarerstrasse	98	10	21	-	-	-
HEITERWANG Ort / L355	100	8	16	-	-	-
VOMP / Raststätte A12	100	11	21	-	-	-
VOMP / An der Leiten	100	11	22	-	-	-
LIENZ / Amlacherkreuzung	100	11	20	100	7	14

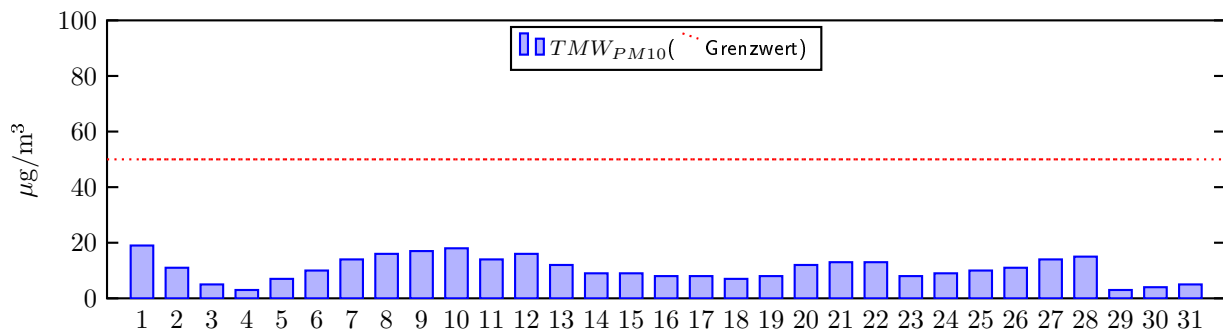


Abbildung 3.3: Zeitverlauf - PM_{10} Innsbruck - Andechsstraße

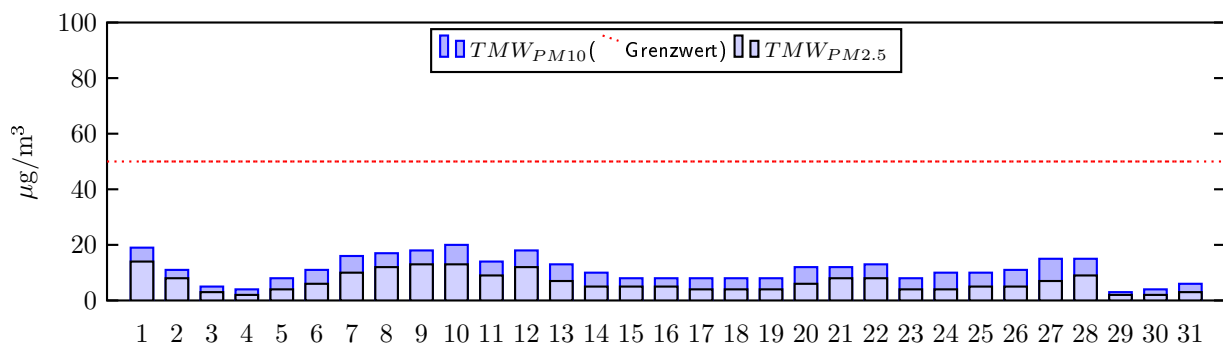


Abbildung 3.4: Zeitverlauf - PM_{10} und $PM_{2.5}$ Innsbruck - Fallmerayerstraße

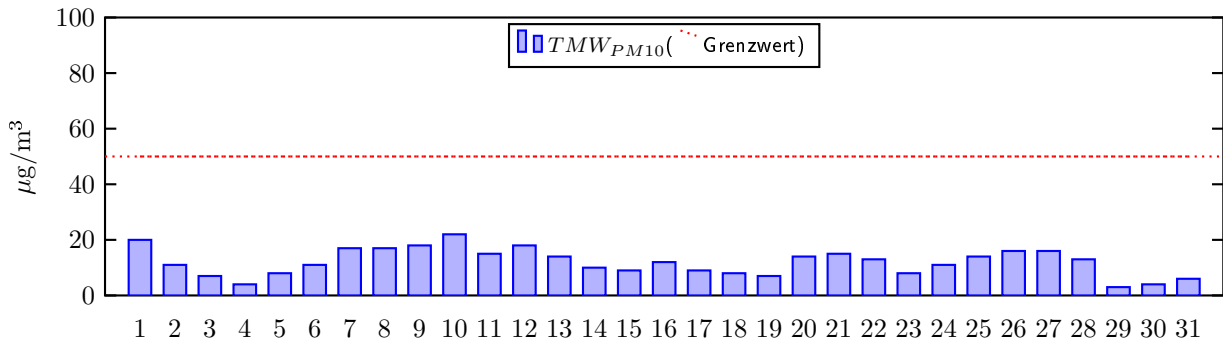


Abbildung 3.5: Zeitverlauf - PM10 Hall - Sportplatz

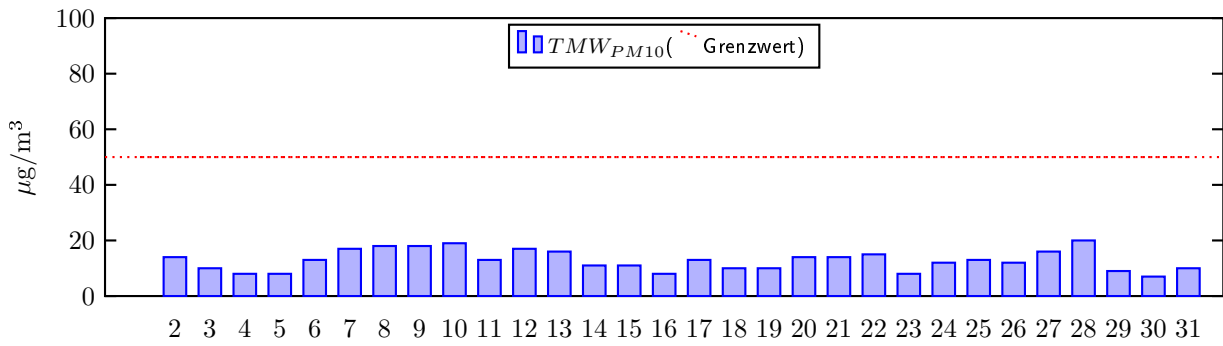


Abbildung 3.6: Zeitverlauf - PM10 Mutters - Gärberbach

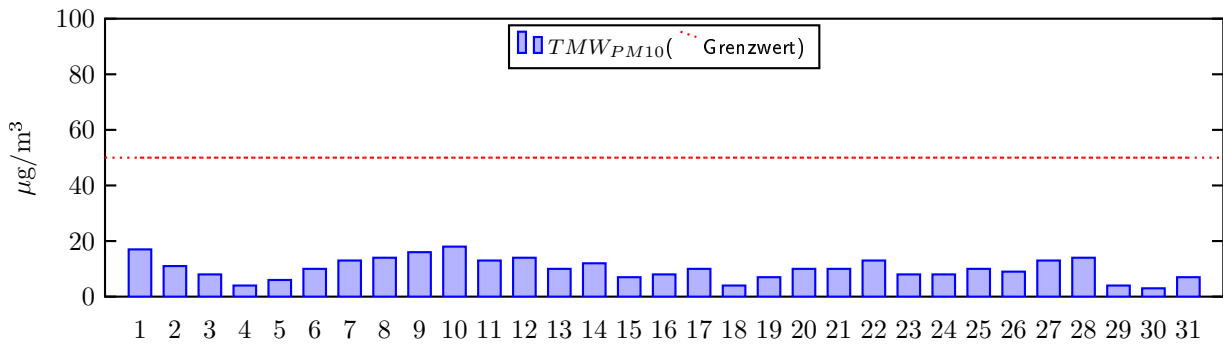


Abbildung 3.7: Zeitverlauf - PM10 Imst - A12

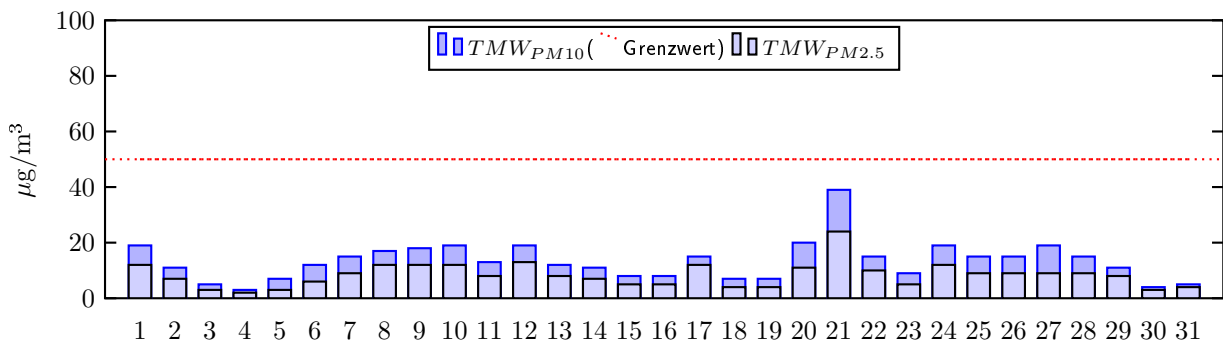


Abbildung 3.8: Zeitverlauf - PM10 und PM2.5 Brixlegg - Innweg

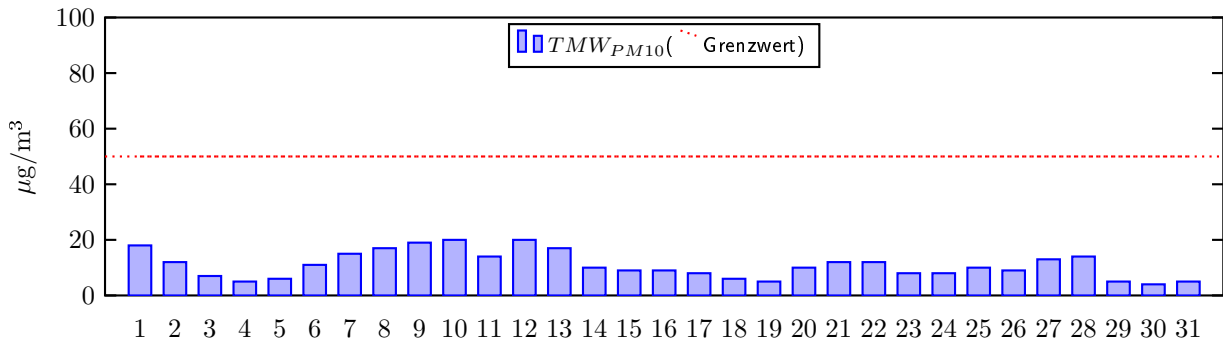


Abbildung 3.9: Zeitverlauf - PM10 Wörgl - Stelzhamerstraße

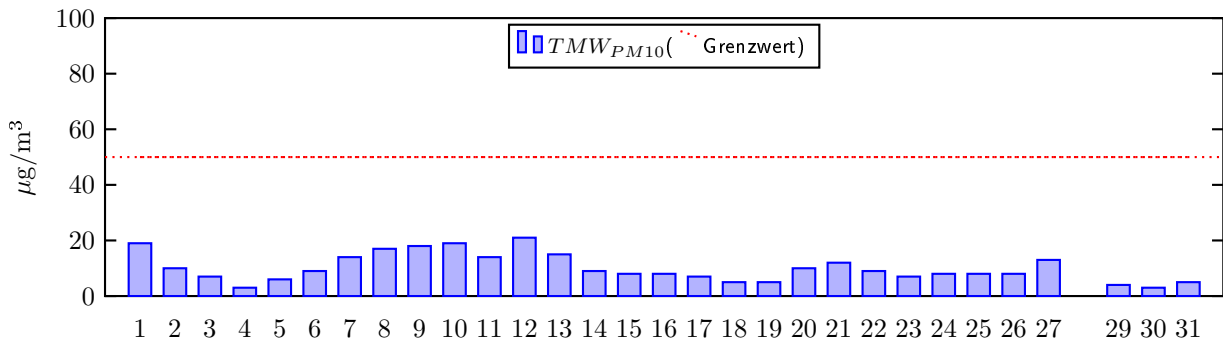


Abbildung 3.10: Zeitverlauf - PM10 Kufstein - Praxmarerstraße

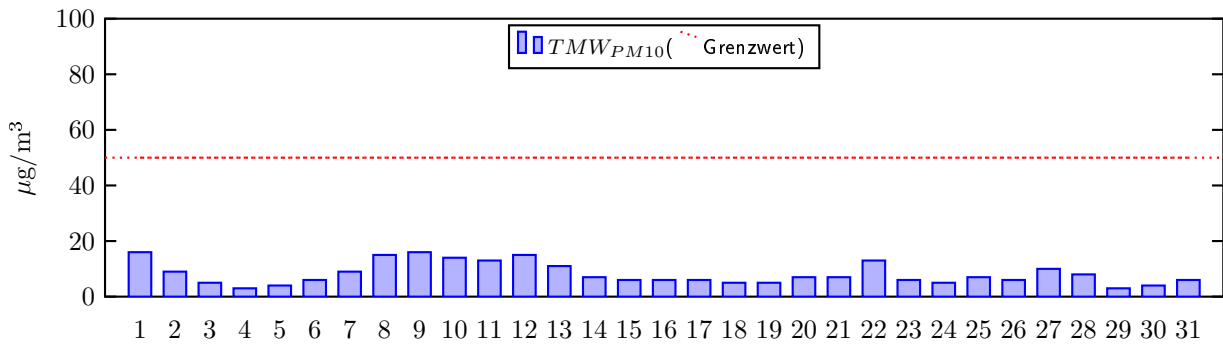


Abbildung 3.11: Zeitverlauf - PM10 Heiterwang - Ort L355

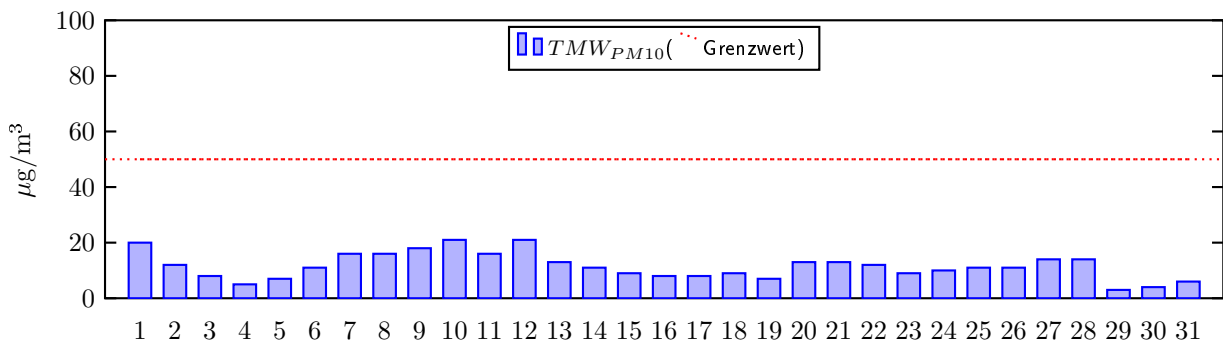


Abbildung 3.12: Zeitverlauf - PM10 Vomp - Raststätte A12

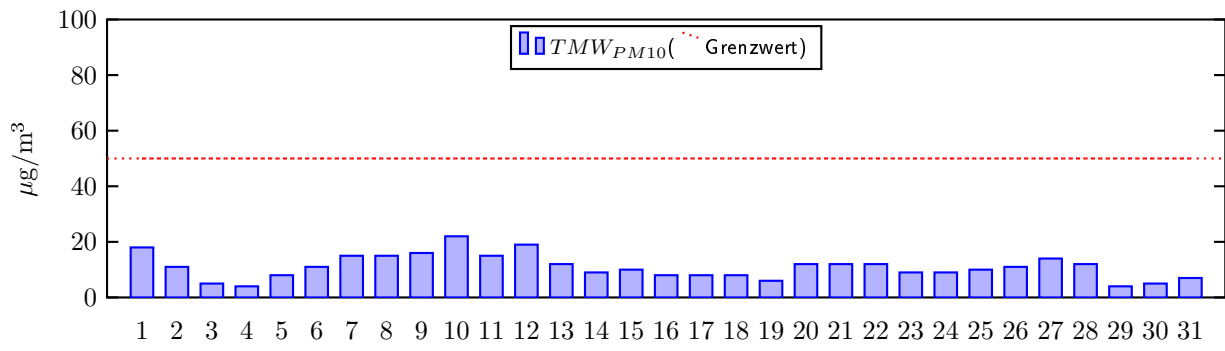


Abbildung 3.13: Zeitverlauf - PM10 Vomp - An der Leitens

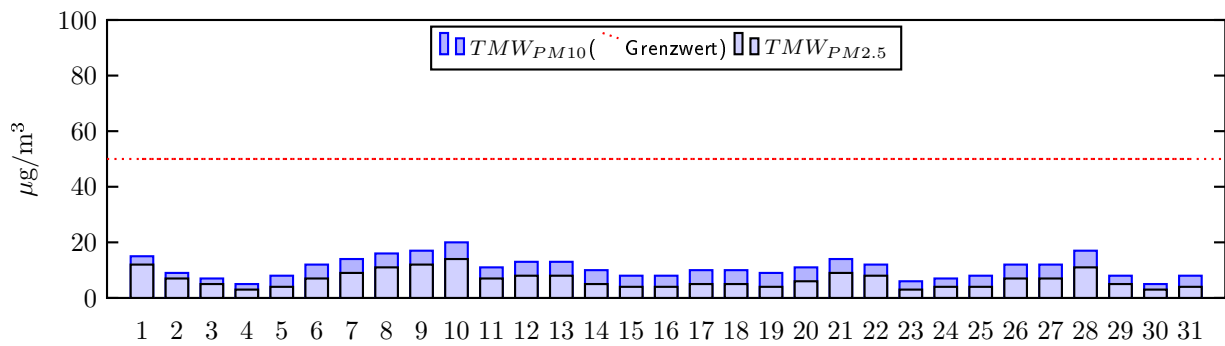
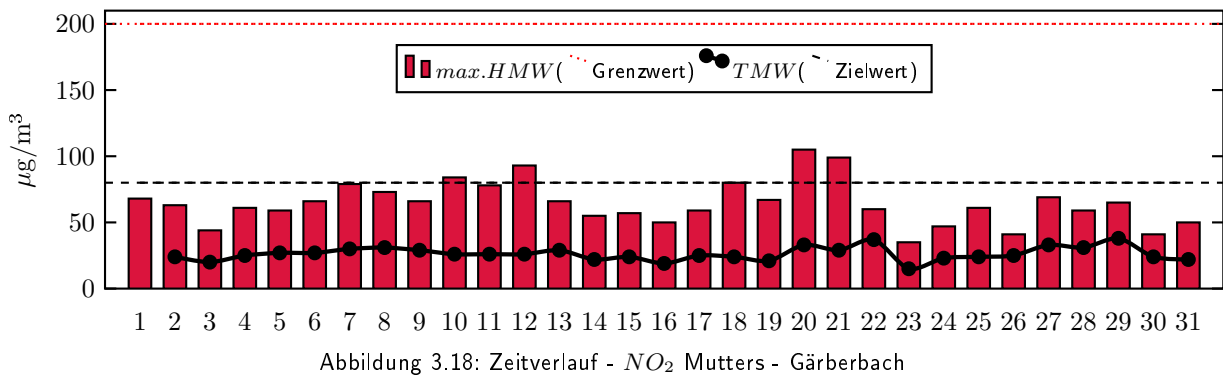
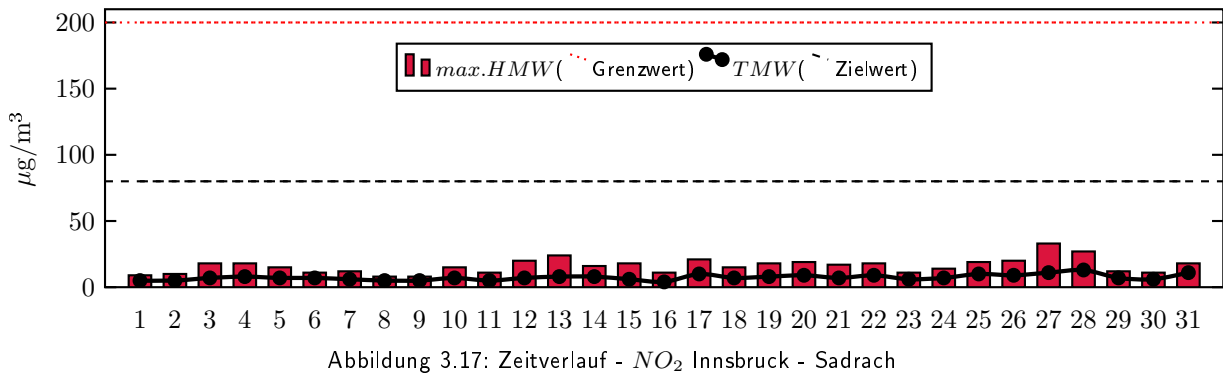
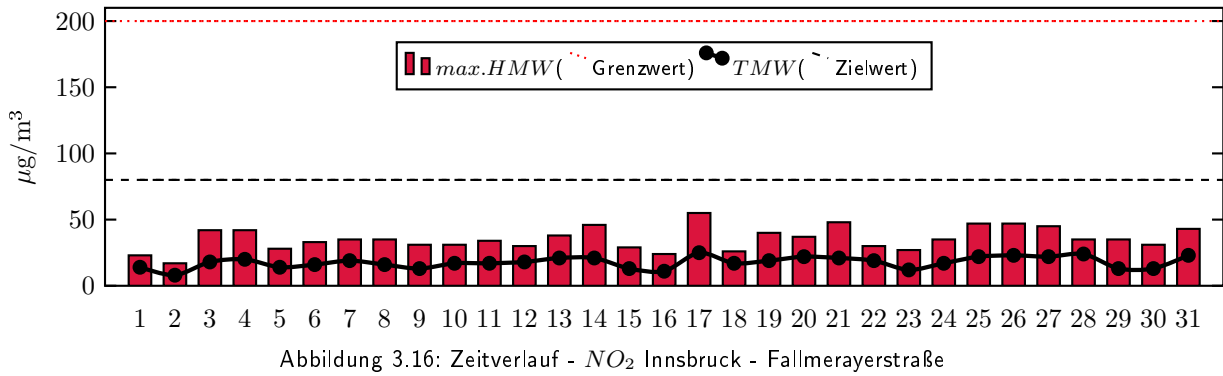
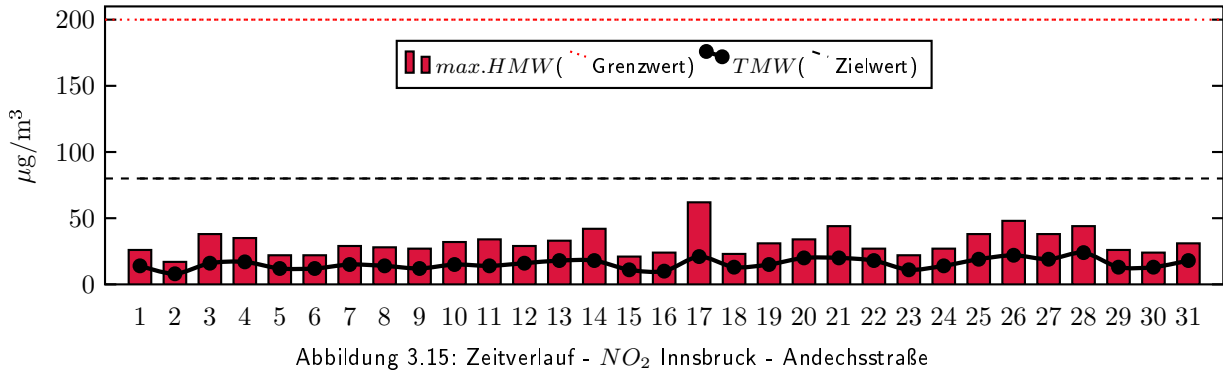


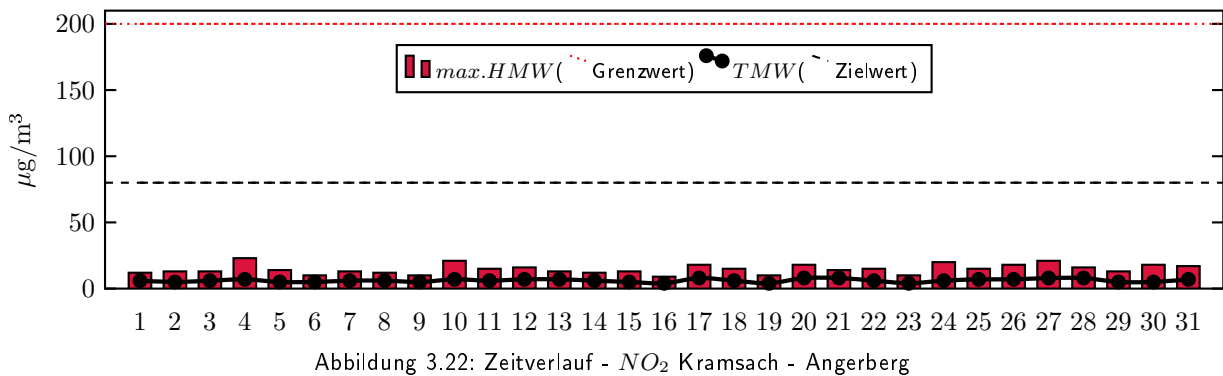
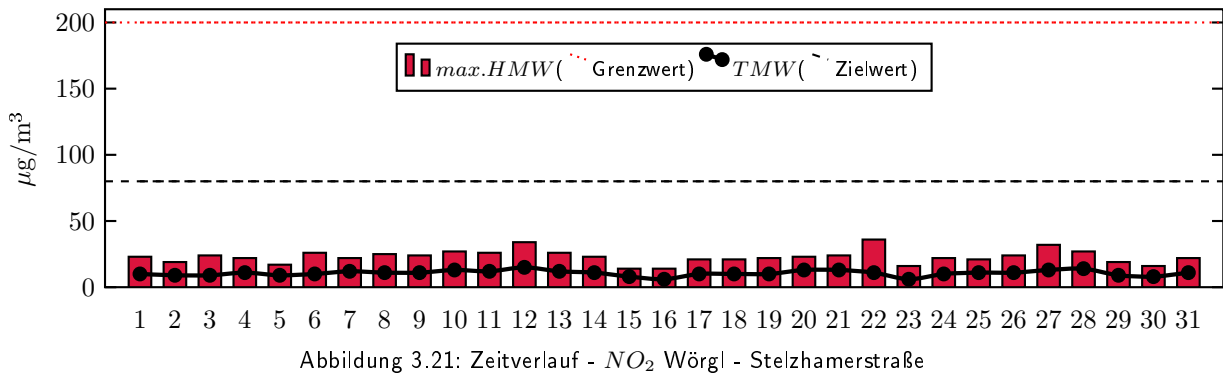
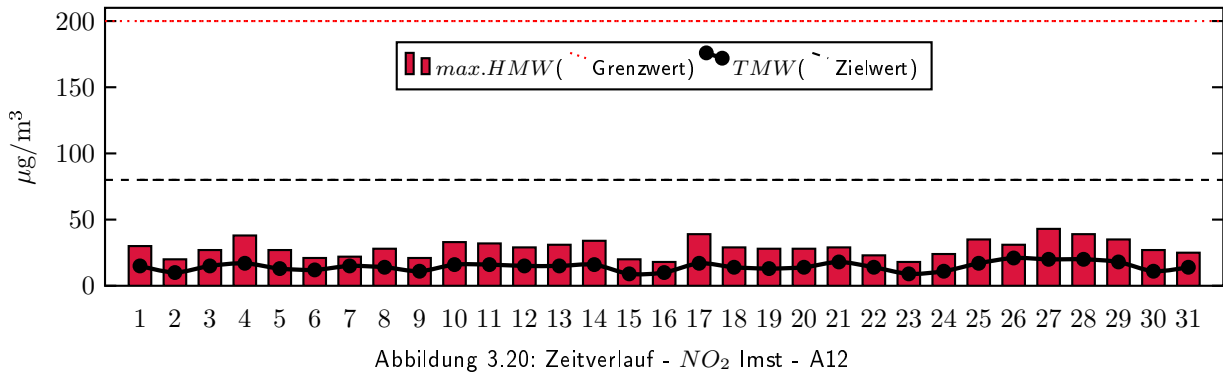
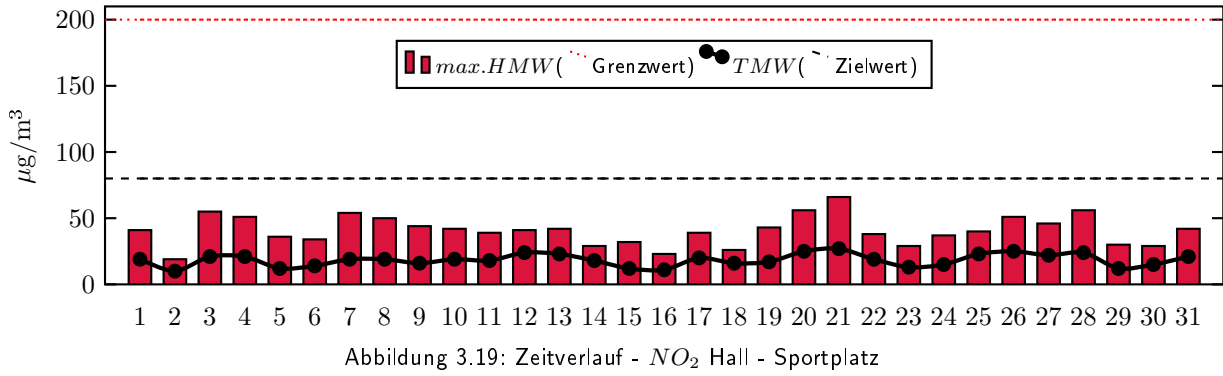
Abbildung 3.14: Zeitverlauf - PM10 und PM2.5 Lienz - Amlacherkreuzung

3.3 Stickstoffdioxid - NO_2

Tabelle 3.3: Messstellenvergleich - Stickstoffdioxid NO_2

Station	Verf. %	MMW $\mu\text{g}/\text{m}^3$	max. TMW $\mu\text{g}/\text{m}^3$	max. 8MW-M $\mu\text{g}/\text{m}^3$	max. 3MW-M $\mu\text{g}/\text{m}^3$	max. HMW-M $\mu\text{g}/\text{m}^3$
INNSBRUCK / Andechsstrasse	98	16	24	33	42	62
INNSBRUCK / Fallmerayerstr.	98	18	25	37	44	55
INNSBRUCK / Sadrach	98	8	13	18	27	33
MUTTERS / Gärberbach - A13	96	26	38	55	81	105
HALL IN TIROL / Sportplatz	98	18	27	39	49	66
IMST / A12	98	14	21	32	42	43
WÖRGL / Stelzhamerstrasse	98	11	15	21	26	36
KRAMSACH / Angerberg	98	6	8	13	18	23
KUNDL / A12	98	21	31	44	47	66
KUFSTEIN / Praxmarerstrasse	97	9	13	19	23	29
HEITERWANG Ort / L355	98	7	10	18	24	35
VOMP / Raststätte A12	98	31	46	62	72	87
VOMP / An der Leiten	98	18	24	38	41	51
LIENZ / Amlacherkreuzung	98	20	26	46	51	72
LIENZ / Tiefbrunnen	97	6	10	13	16	19





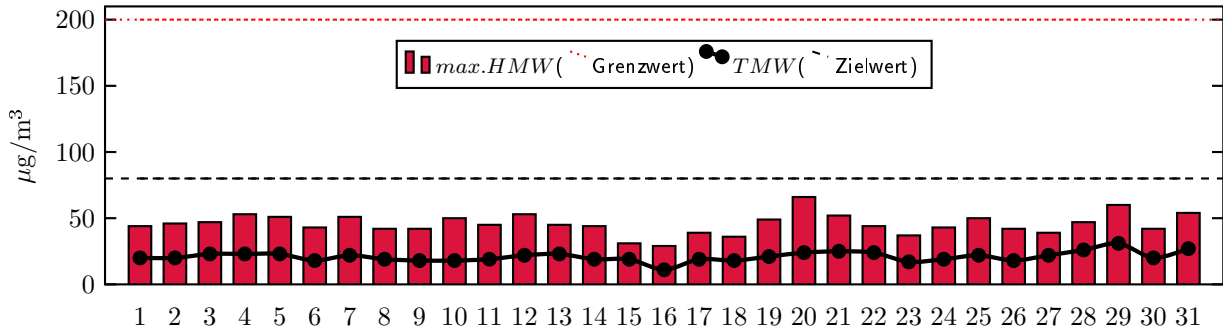


Abbildung 3.23: Zeitverlauf - NO_2 Kundl - A12

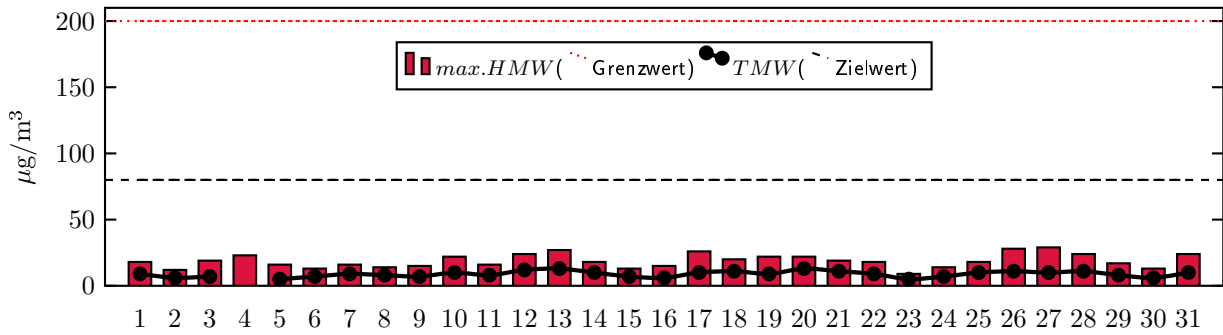


Abbildung 3.24: Zeitverlauf - NO_2 Kufstein - Praxmarerstraße

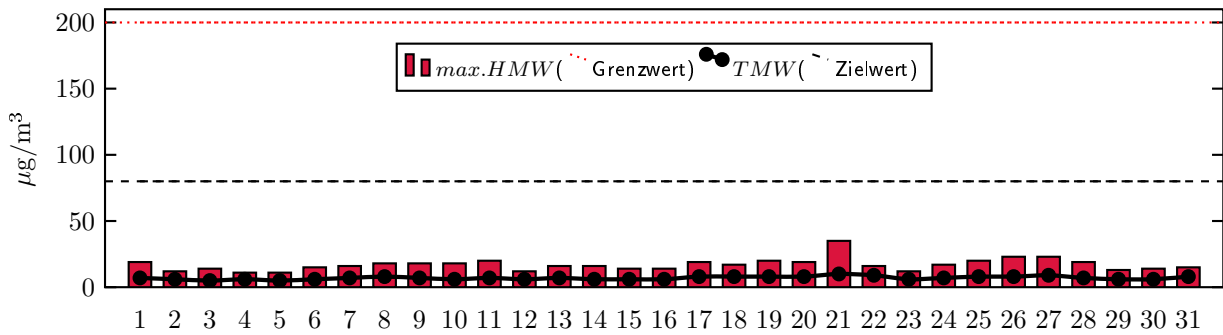


Abbildung 3.25: Zeitverlauf - NO_2 Heiterwang - Ort L355

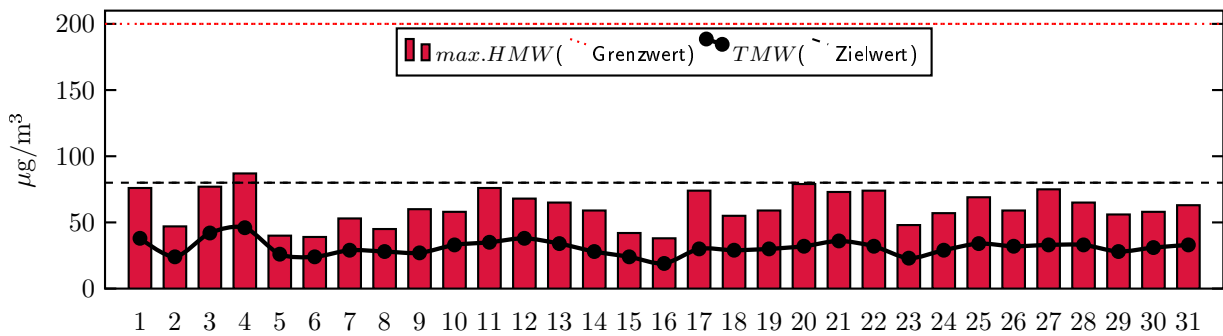
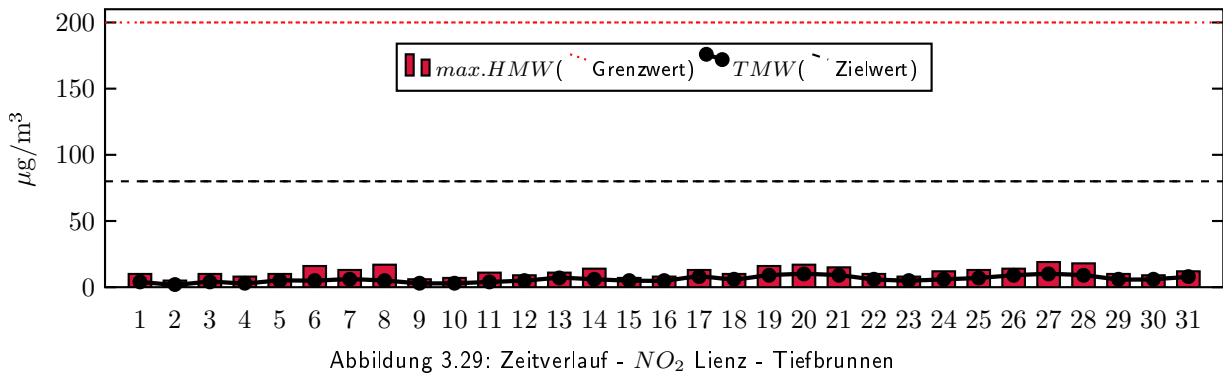
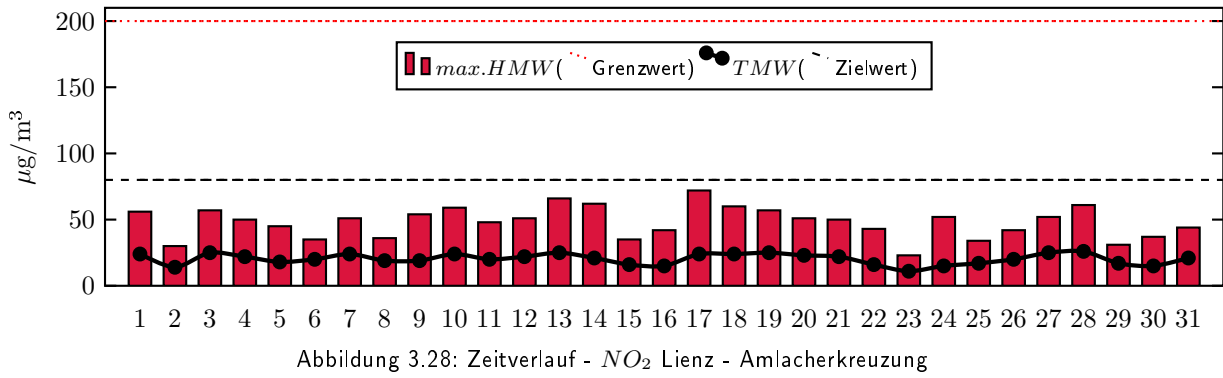
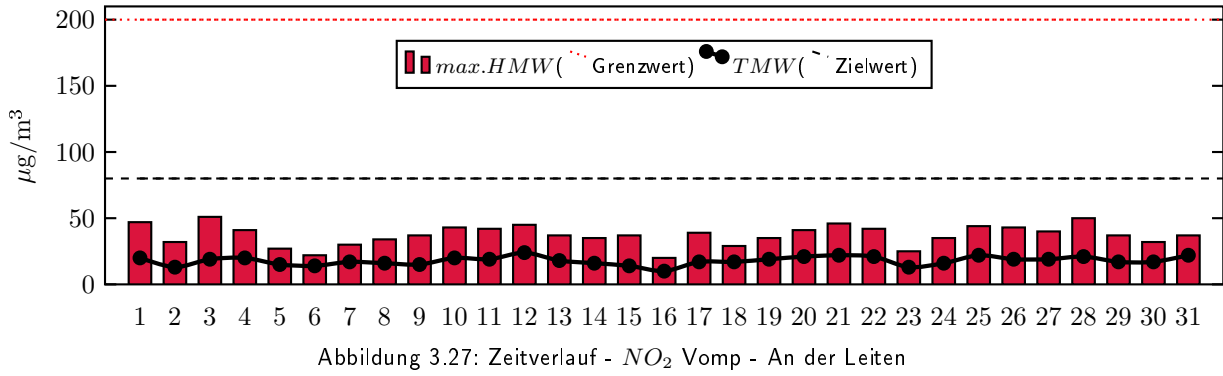


Abbildung 3.26: Zeitverlauf - NO_2 Vomp - Raststätte A12



3.4 Kohlenstoffmonoxid - CO

Tabelle 3.4: Messstellenvergleich - Kohlenstoffmonoxid CO

Station	Verf. %	MMW mg/m ³	max. TMW mg/m ³	max. 8MW-M mg/m ³	max. 3MW-M mg/m ³	max. HMW-M mg/m ³
INNSBRUCK / Fallmerayerstr.	98	0.2	0.2	0.3	0.3	0.6
LIENZ / Amlacherkreuzung	98	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5

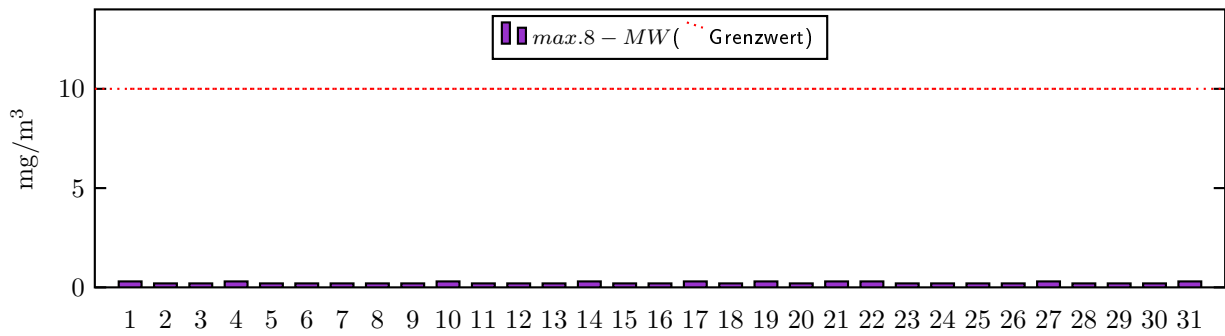


Abbildung 3.30: Zeitverlauf - CO Innsbruck Fallmerayerstraße

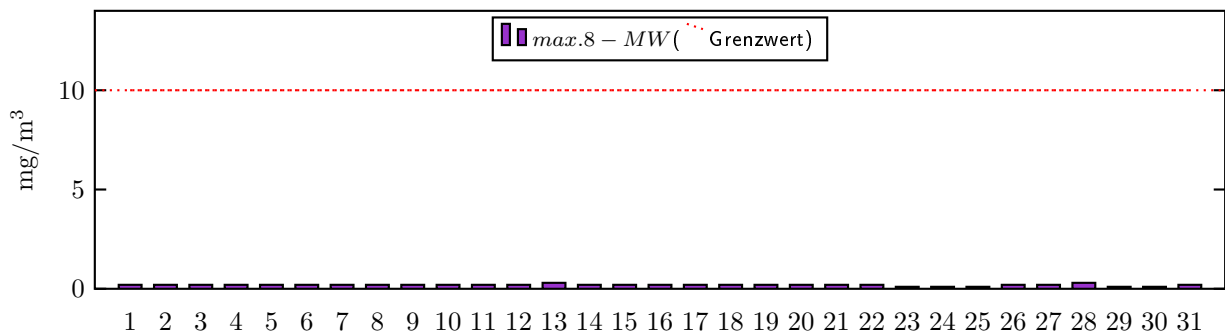


Abbildung 3.31: Zeitverlauf - CO Lienz Amlacherkreuzung

3.5 Ozon - O₃

Tabelle 3.5: Messstellenvergleich - Ozon O₃

Station	Verf. %	MMW μg/m ³	max. TMW μg/m ³	max. 08MW-M μg/m ³	max. 01MW-M μg/m ³
INNSBRUCK / Andechsstrasse	97	48	79	122	133
INNSBRUCK / Sadrach	98	58	94	127	139
NORDKETTE	98	91	132	147	149
WÖRGL / Stelzhamerstrasse	97	51	86	126	133
KRAMSACH / Angerberg	98	61	97	132	138
KUFSTEIN / Festung	97	58	93	135	144
HÖFEN / Lärchbichl	97	58	95	132	140
HEITERWANG Ort / L355	98	54	86	132	140
LIENZ / Tiefbrunnen	98	49	79	109	126

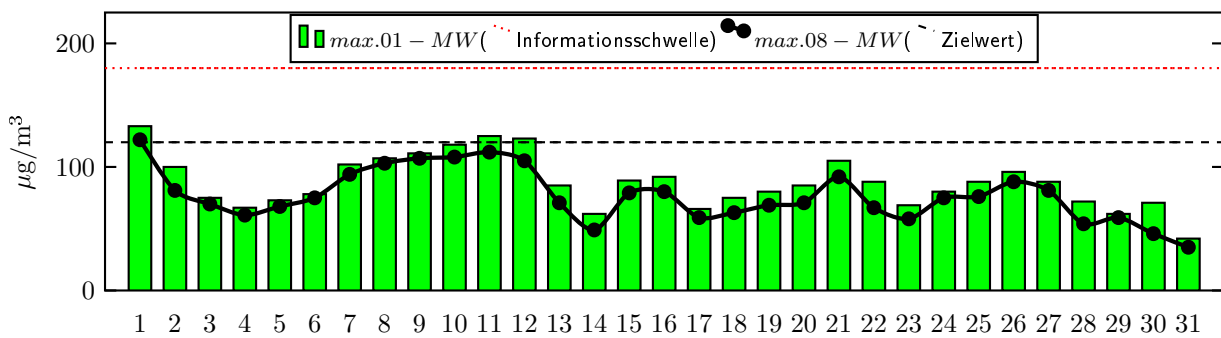


Abbildung 3.32: Zeitverlauf - O₃ Innsbruck - Andechsstraße

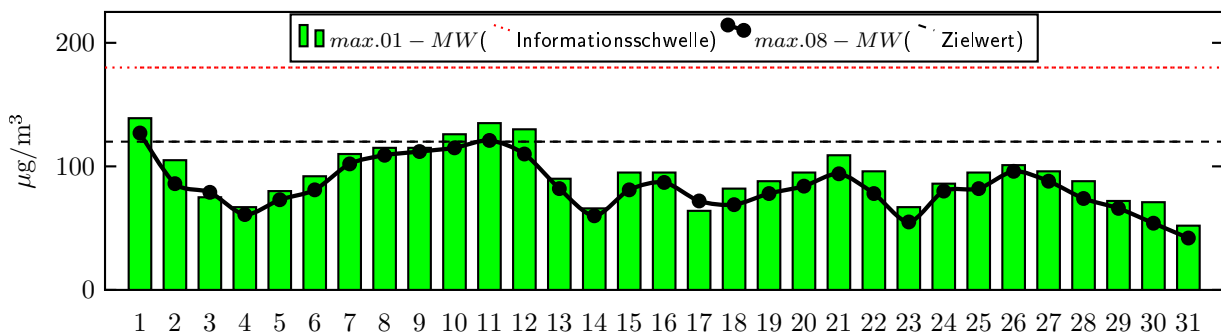


Abbildung 3.33: Zeitverlauf - O₃ Innsbruck - Sadrach

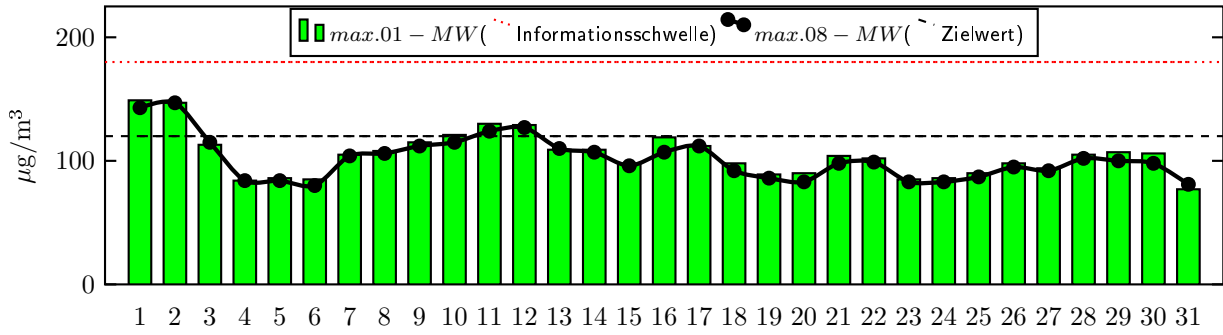


Abbildung 3.34: Zeitverlauf - O_3 Innsbruck - Nordkette

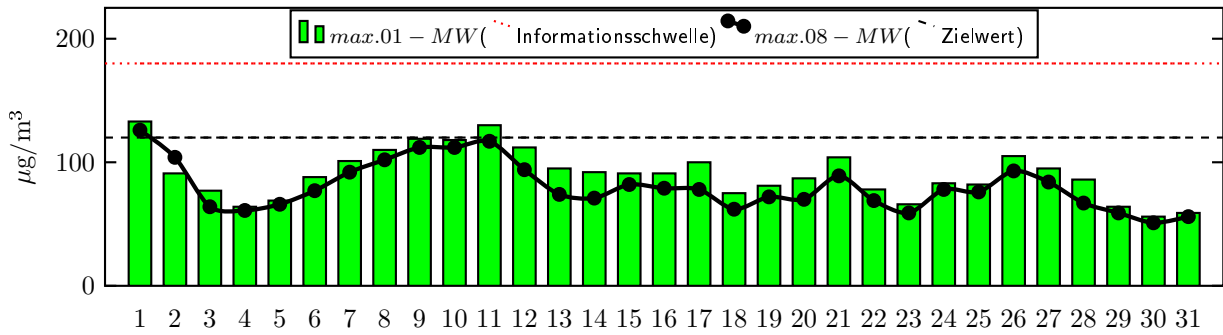


Abbildung 3.35: Zeitverlauf - O_3 Wörgl - Stelzhammerstraße

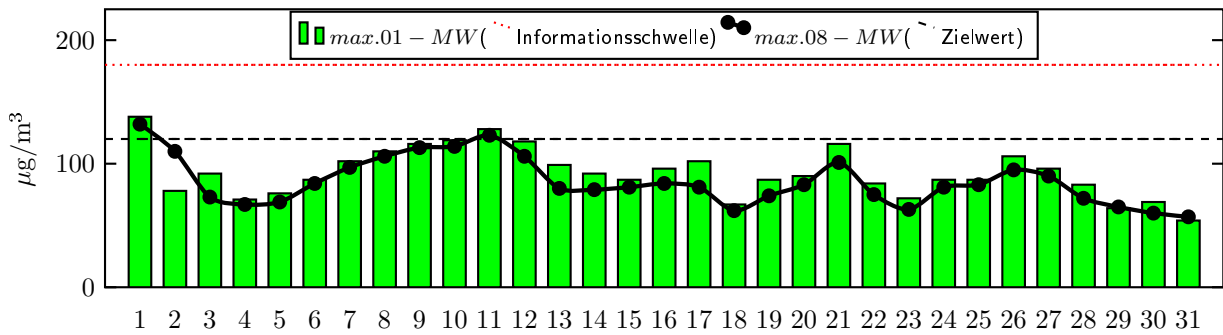


Abbildung 3.36: Zeitverlauf - O_3 Kramsach - Angerberg

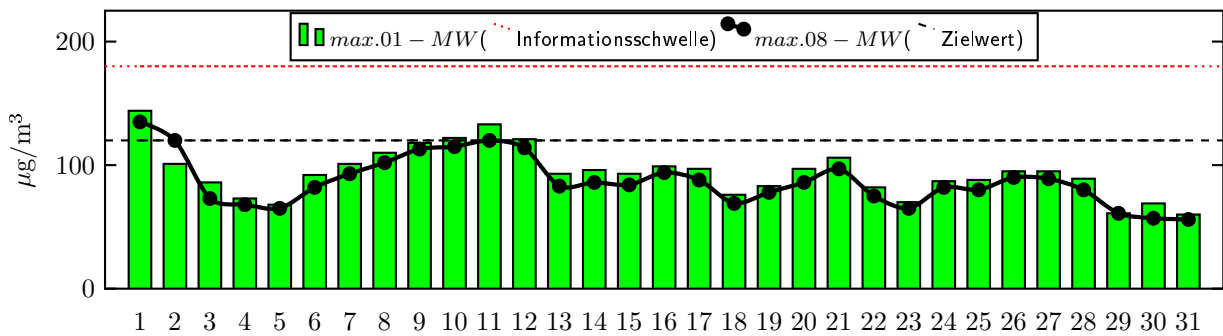
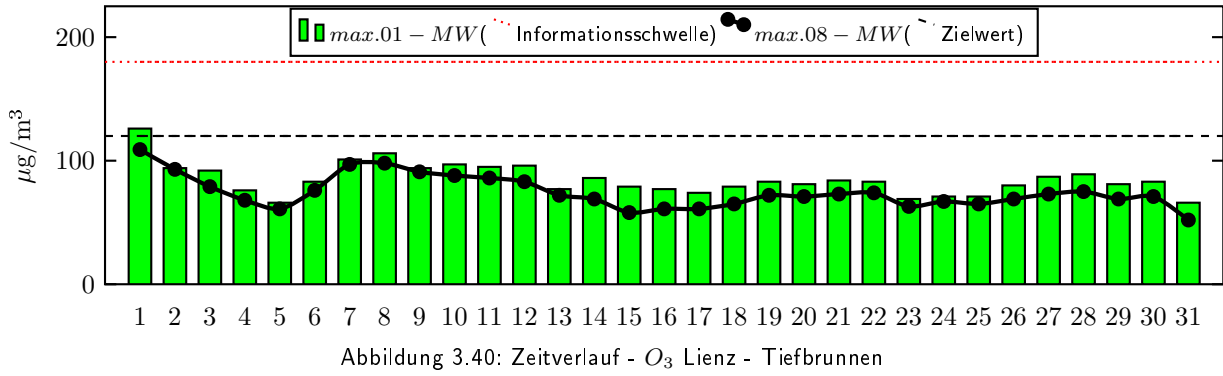
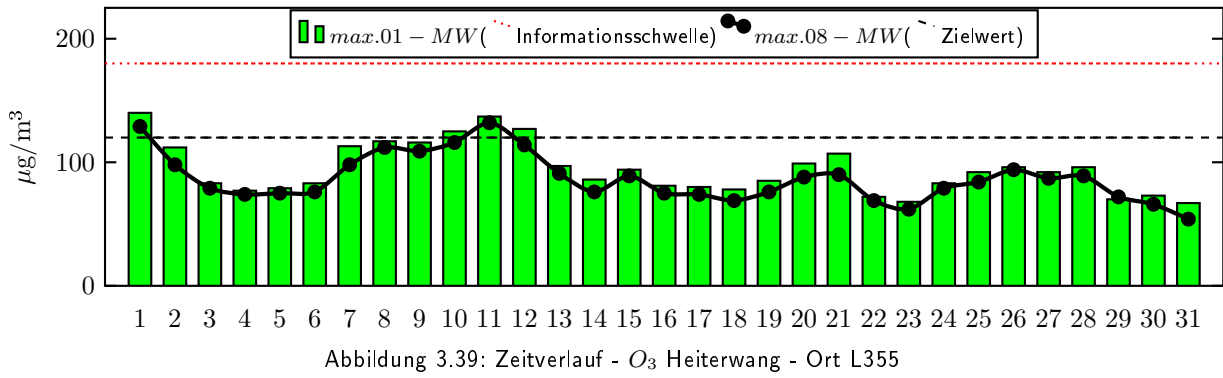
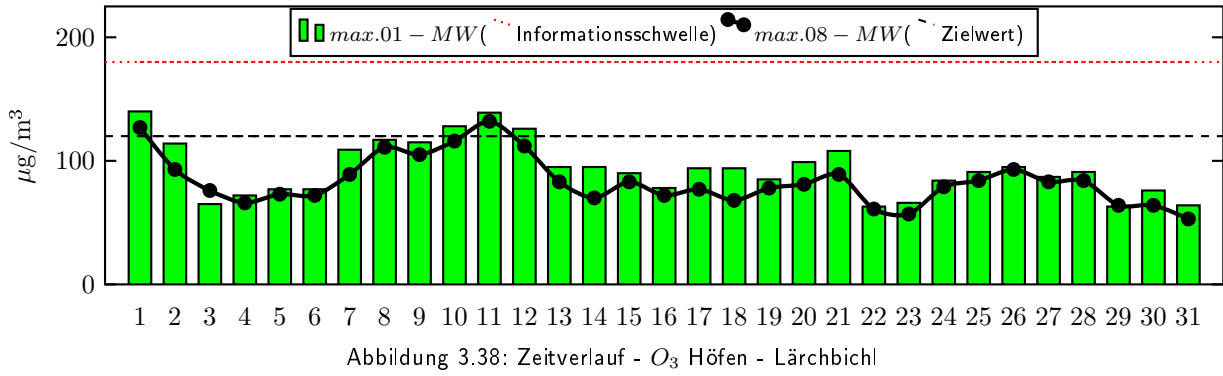


Abbildung 3.37: Zeitverlauf - O_3 Kufstein - Festung



4 Immissionsschutzgesetz-Luft Überschreitungen

FEINSTAUB (PM10)

- **PM10 kontinuierlich**

IG-L Grenzwertüberschreitungen im Zeitraum 01.08.20-00:30 - 01.09.20-00:00
Tagesmittelwerte > 50µg/m³

MESSSTELLE	Datum	WERT[µg/m ³]
------------	-------	--------------------------

Im Berichtszeitraum wurden keine Überschreitungen festgestellt!

- **PM10 gravimetrisch**

IG-L Grenzwertüberschreitungen im Zeitraum 01.08.20-00:30 - 01.09.20-00:00
Tagesmittelwerte > 50µg/m³

MESSSTELLE	Datum	WERT[µg/m ³]
------------	-------	--------------------------

Im Berichtszeitraum wurden keine Überschreitungen festgestellt!

STICKSTOFFDIOXID (NO2)

IG-L Grenzwertüberschreitungen im Zeitraum 01.08.20-00:30 - 01.09.20-00:00
Halbstundenmittelwert > 200µg/m³

MESSSTELLE	Datum	WERT[µg/m ³]
------------	-------	--------------------------

Im Berichtszeitraum wurden keine Überschreitungen festgestellt!

IG-L Alarmwertüberschreitungen im Zeitraum 01.08.20-00:30 - 01.09.20-00:00
Dreistundenmittelwert > 400µg/m³

MESSSTELLE	Datum	WERT[µg/m ³]
------------	-------	--------------------------

Im Berichtszeitraum wurden keine Überschreitungen festgestellt!

IG-L Zielwertüberschreitungen im Zeitraum 01.08.20-00:30 - 01.09.20-00:00
Tagesmittelwert > 80µg/m³

MESSSTELLE	Datum	WERT[µg/m ³]
------------	-------	--------------------------

Im Berichtszeitraum wurden keine Überschreitungen festgestellt!

SCHWEFELDIOXID (SO2)

IG-L Grenzwertüberschreitungen im Zeitraum 01.08.20-00:30 - 01.09.20-00:00
Halbstundenmittelwert > 200µg/m³

MESSSTELLE	Datum	WERT[µg/m ³]
------------	-------	--------------------------

Im Berichtszeitraum wurden keine Überschreitungen festgestellt!

IG-L Alarmwertüberschreitungen im Zeitraum 01.08.20-00:30 - 01.09.20-00:00
Dreistundenmittelwert > 500µg/m³

MESSSTELLE	Datum	WERT[µg/m ³]
------------	-------	--------------------------

Im Berichtszeitraum wurden keine Überschreitungen festgestellt!

ÖKOSYSTEME / VEGETATION Zielwertüberschreitungen im Zeitraum
01.08.20-00:30 - 01.09.20-00:00
Tagesmittelwert > 50µg/m³

MESSSTELLE Datum WERT[$\mu\text{g}/\text{m}^3$]

Im Berichtszeitraum wurden keine Überschreitungen festgestellt!

IG-L Grenzwertüberschreitungen im Zeitraum 01.08.20-00:30 - 01.09.20-00:00
Tagesmittelwert > 120 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

MESSSTELLE Datum WERT[$\mu\text{g}/\text{m}^3$]

Im Berichtszeitraum wurden keine Überschreitungen festgestellt!

KOHLENMONOXID (CO)

IG-L Grenzwertüberschreitungen im Zeitraum 01.08.20-00:30 - 01.09.20-00:00
Achtstundenmittelwert > 10 mg/m^3

MESSSTELLE Datum WERT[mg/m^3]

Im Berichtszeitraum wurden keine Überschreitungen festgestellt!

5 Ozongesetz Überschreitungen

OZON (O3)

Überschreitungen der Alarmschwelle lt. Ozongesetz im Zeitraum
01.08.20-00:30 - 01.09.20-00:00
Einstundenmittelwert > 240µg/m³

MESSSTELLE	Datum	WERT[µg/m ³]
------------	-------	--------------------------

Im Berichtszeitraum wurden keine Überschreitungen festgestellt!

Überschreitungen der Informationsschwelle lt. Ozongesetz im Zeitraum
01.08.20-00:30 - 01.09.20-00:00
Einstundenmittelwert > 180µg/m³

MESSSTELLE	Datum	WERT[µg/m ³]
------------	-------	--------------------------

Im Berichtszeitraum wurden keine Überschreitungen festgestellt!

Zielwertüberschreitungen lt. Ozongesetz im Zeitraum
01.08.20-00:30 - 01.09.20-00:00
Achtstundenmittelwert > 120µg/m³

MESSSTELLE	Datum	WERT[µg/m ³]
------------	-------	--------------------------

HÖFEN / Lärchbichl	01.08.2020-24:00	127
HÖFEN / Lärchbichl	11.08.2020-24:00	132

Anzahl: 2

HEITERWANG Ort / L355	01.08.2020-24:00	129
HEITERWANG Ort / L355	11.08.2020-24:00	132

Anzahl: 2

INNSBRUCK / Andechsstrasse	01.08.2020-24:00	122
----------------------------	------------------	-----

Anzahl: 1

INNSBRUCK / Sadrach	01.08.2020-24:00	127
INNSBRUCK / Sadrach	11.08.2020-24:00	121

Anzahl: 2

NORDKETTE	01.08.2020-24:00	143
-----------	------------------	-----

NORDKETTE	02.08.2020-24:00	147
-----------	------------------	-----

NORDKETTE	11.08.2020-24:00	124
-----------	------------------	-----

NORDKETTE	12.08.2020-24:00	127
-----------	------------------	-----

Anzahl: 4

WÖRGL / Stelzhamerstrasse	01.08.2020-24:00	126
---------------------------	------------------	-----

Anzahl: 1

KRAMSACH / Angerberg	01.08.2020-24:00	132
----------------------	------------------	-----

KRAMSACH / Angerberg	11.08.2020-24:00	123
----------------------	------------------	-----

Anzahl: 2

KUFSTEIN / Festung	01.08.2020-24:00	135
--------------------	------------------	-----

Anzahl: 1

Abbildungsverzeichnis

1.1	Messtationen - Luftgüte Tirol	5
3.1	Zeitverlauf - SO_2 Innsbruck Fallmerayerstraße	11
3.2	Zeitverlauf - SO_2 Brixlegg - Innweg	11
3.3	Zeitverlauf - PM_{10} Innsbruck - Andechsstraße	12
3.4	Zeitverlauf - PM_{10} und $PM_{2.5}$ Innsbruck - Fallmerayerstraße	12
3.5	Zeitverlauf - PM_{10} Hall - Sportplatz	13
3.6	Zeitverlauf - PM_{10} Mutters - Gärberbach	13
3.7	Zeitverlauf - PM_{10} Imst - A12	13
3.8	Zeitverlauf - PM_{10} und $PM_{2.5}$ Brixlegg - Innweg	13
3.9	Zeitverlauf - PM_{10} Wörgl - Stelzhamerstraße	14
3.10	Zeitverlauf - PM_{10} Kufstein - Praxmarerstraße	14
3.11	Zeitverlauf - PM_{10} Heiterwang - Ort L355	14
3.12	Zeitverlauf - PM_{10} Vomp - Raststätte A12	14
3.13	Zeitverlauf - PM_{10} Vomp - An der Leiten	15
3.14	Zeitverlauf - PM_{10} und $PM_{2.5}$ Lienz - Amlacherkreuzung	15
3.15	Zeitverlauf - NO_2 Innsbruck - Andechsstraße	17
3.16	Zeitverlauf - NO_2 Innsbruck - Fallmerayerstraße	17
3.17	Zeitverlauf - NO_2 Innsbruck - Sadrach	17
3.18	Zeitverlauf - NO_2 Mutters - Gärberbach	17
3.19	Zeitverlauf - NO_2 Hall - Sportplatz	18
3.20	Zeitverlauf - NO_2 Imst - A12 Fallmerayerstraße	18
3.21	Zeitverlauf - NO_2 Wörgl - Stelzhamerstraße	18
3.22	Zeitverlauf - NO_2 Kramsach - Angerberg	18
3.23	Zeitverlauf - NO_2 Kundl - A12	19
3.24	Zeitverlauf - NO_2 Kufstein - Praxmarerstraße	19
3.25	Zeitverlauf - NO_2 Heiterwang - Ort L355	19
3.26	Zeitverlauf - NO_2 Vomp - Raststätte A12	19
3.27	Zeitverlauf - NO_2 Vomp - An der Leiten	20
3.28	Zeitverlauf - NO_2 Lienz - Amlacherkreuzung	20
3.29	Zeitverlauf - NO_2 Lienz - Tiefbrunnen	20
3.30	Zeitverlauf - CO Innsbruck Fallmerayerstraße	21
3.31	Zeitverlauf - CO Lienz Amlacherkreuzung	21

3.32 Zeitverlauf - O_3 Innsbruck - Andechsstraße	22
3.33 Zeitverlauf - O_3 Innsbruck - Sadrach	22
3.34 Zeitverlauf - O_3 Innsbruck - Nordkette	23
3.35 Zeitverlauf - O_3 Wörgl - Stelzhamerstraße	23
3.36 Zeitverlauf - O_3 Kramsach - Angerberg	23
3.37 Zeitverlauf - O_3 Kufstein - Festung	23
3.38 Zeitverlauf - O_3 Höfen - Lärchbichl	24
3.39 Zeitverlauf - O_3 Heiterwang - Ort L355	24
3.40 Zeitverlauf - O_3 Lienz - Tiefbrunnen	24

Tabellenverzeichnis

1.1	Gemessene Luftschadstoffe an den einzelnen Messstellen	6
3.1	Messstellenvergleich - SO_2	11
3.2	Messstellenvergleich - $PM_{10\ grav.}$ bzw. $PM_{10\ kont.}$ und $PM_{2.5\ grav.}$	12
3.3	Messstellenvergleich - NO_2	16
3.4	Messstellenvergleich - CO	21
3.5	Messstellenvergleich - O_3	22

